
Vers une première évaluation de la contribution des Infrastructures de Données Géographiques à la gestion des territoires

Jade Georis-Creuseveau¹

1. LETG-Brest (UMR 6554 CNRS), Geomer, Université de Bretagne Occidentale,
Institut Universitaire Européen de la Mer
Technopôle Brest-Iroise, 29280 Plouzané cedex, France
jade.georis-creuseveau@univ-brest.fr

RESUME. Les Infrastructures de Données Géographiques (IDG) peuvent contribuer à la mise en place des politiques publiques concernant les territoires à travers les systèmes d'informations, les politiques et les dispositions institutionnelles qu'elles rassemblent dans le but de faciliter la mise à disposition et l'accès aux données géographiques. Mais leur contribution effective dépend des réponses qu'elles apportent aux acteurs des territoires. Basée sur un questionnaire en ligne diffusé en octobre 2012, notre démarche vise à recueillir les points de vue des utilisateurs ou producteurs d'information géographique de la sphère publique. La mise en œuvre d'analyses statistiques factorielles permet de dresser une typologie des usagers et de proposer une première évaluation de la contribution effective des IDG à la gestion des territoires.

Abstract. Spatial Data Infrastructure (SDI) can contribute to the implementation of public policies concerning the territories through a combination of technologies, policies and institutional arrangements to improve data access and sharing processes. However, their real contribution depends on the answers they provide to public actors. Based on an online survey released in October 2012, our approach is to gather the various points of view of public users. Multivariate data analysis provides an initial user's typology and a first evaluation of the effective contribution of IDG to management of territories.

MOTS-CLES : Infrastructures de Données Géographiques (IDG), usage, pratique, questionnaire en ligne, analyse statistique, territoires

KEYWORDS: Spatial Data Infrastructure (SDI), usage, practice, web survey, statistical analysis, territories

1. Contexte et objectifs

Le besoin exprimé au niveau international de faciliter l'accès, l'utilisation et le partage des données géographiques détenues par les producteurs a conduit partout dans le monde et depuis les années 1990, au développement d'Infrastructures de Données Géographiques (IDG) nationales (Crompvoets *et al.*, 2004). Les IDG font référence à des solutions fédérées qui rassemblent les données, les réseaux informatiques, les normes et standards, les accords organisationnels et les ressources humaines nécessaires pour faciliter et coordonner le partage, l'accès et la gestion des données géographiques (Rajabifard *et al.*, 2002). A l'image des premières initiatives nationales et de l'infrastructure européenne instituée par la directive européenne INSPIRE¹, des IDG sont mises en œuvre à différents niveaux (international, national, régional, local (Masser, 2010) ou pour répondre aux problématiques de diverses thématiques (EUROGI/eSDI-Net+, 2011).

En France, la mise en œuvre de la directive INSPIRE impose de moderniser et d'harmoniser l'utilisation et la diffusion de l'information géographique dans les services publics. Le Géoportail², implémentation française de la directive européenne, est l'outil de référence pour l'accès aux données géographiques publiques produites sur le territoire national. En avril 2013, l'AFIGEO (Association française pour l'information géographique) recensait 55 IDG mises en œuvre du niveau départemental au niveau national. Elles participent avec le Géoportail, à la promotion d'une meilleure diffusion et utilisation de l'information géographique en France. Ce chiffre est en constante progression depuis 2008 (AFIGEO, 2013).

La coopération entre l'ensemble des producteurs et des utilisateurs de données semble indispensable (Masser, 2005; Nedovic-Budic *et al.*, 2011; Vandenbroucke, 2011) pour atteindre les objectifs affichés des IDG, à savoir le développement économique, la stabilité sociale, la bonne gouvernance et la gestion durable de l'environnement (Williamson *et al.*, 2003; Masser, 2010). Cependant, malgré les progrès techniques réalisés ces dernières années, les barrières organisationnelles et la réticence de nombreuses institutions à partager leurs données continuent d'entraver la mise en œuvre des IDG, notamment dans certains domaines (Strain *et al.*, 2006; Canessa *et al.*, 2007; Gourmelon *et al.*, 2010). Notre hypothèse est que les IDG peuvent contribuer à la mise en place des politiques publiques concernant les territoires à condition qu'elles répondent aux besoins et aux attentes de leurs usagers professionnels de la sphère publique (service de l'état, collectivité territoriale, établissement public...). Dans cette perspective, le questionnaire « Information Géographique, Infrastructure de Données Géographiques (IDG) et gestion des

¹ Directive 2007/2/CE du 14 mars 2007 élaborée par la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne, qui vise la mise en œuvre d'une IDG européenne en s'appuyant sur des infrastructures interopérables mises en place par les Etats membres.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:01:FR:HTML>

² <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

territoires : quels usages et quelles pratiques ? » a été diffusé fin 2012. Cet article a pour objectif de présenter les résultats des premières analyses du questionnaire.

2. Méthode

2.1. Questionnaire

Dans le cadre de l'adoption des technologies par les individus, Orlikowski (1999) souligne que l'accès et la disponibilité ne suffisent pas, « c'est l'utilisation qui donne sa valeur à l'outil ». Le questionnaire a pour objectif d'évaluer la contribution des IDG à la gestion des territoires à travers (1) l'utilisation des IDG par les acteurs publics des territoires et (2) les retombées de cette utilisation dans le cadre de leurs missions territoriales.

Notre approche se base, pour évaluer ces deux éléments, sur le recueil des points de vue des usagers. Selon Boltanski et Thevenot (1991) et De Singly (1992), l'analyse des opinions apporte un éclairage sur « le sens que les acteurs donnent à leur conduite et les valeurs associées ». Elle permet ainsi de mieux comprendre les « critères de jugements qui servent de support subjectif à l'élaboration de leurs pratiques ». Les termes « usage » et « pratique » font référence à la définition de Jouët (1993) qui place le terme d'usage « dans un contexte plus restrictif qui renvoie à la simple utilisation tandis que la pratique est une notion plus élaborée qui recouvre non seulement l'emploi des techniques (l'usage) mais aussi les comportements, les attitudes et les représentations des individus qui se rapportent directement ou indirectement à l'outil ».

Dans la perspective de recueillir un grand nombre de données numériques uniformes, le choix de mettre en œuvre un questionnaire en ligne est apparu pertinent (Couper, 2000; Dillman, 2007). Le questionnaire s'adresse aux acteurs impliqués dans les IDG aux différents niveaux institutionnels, qu'ils soient coordinateurs d'IDG, animateurs ou membres de pôle métier³, ayants droit⁴, ou simple utilisateur. Toutes les organisations (services de l'Etat, collectivités locales, organismes publics, etc.) sont visées quel que soit leur domaine d'activité en lien avec les territoires, leur protection, aménagement, développement...

2.1.1. La conception du questionnaire

Le questionnaire a été élaboré sur la base d'indicateurs qui permettent d'approcher le concept, objet de la recherche, et de le mesurer à travers des traits caractéristiques sélectionnés par rapport à une réalité par essence multidimensionnelle (De Singly, 1992; Lebaron, 2006). Le concept central du

³ Lieu d'échange dédié à une thématique et à des outils pour favoriser la mise en cohérence des données et leur partage. Il est composé des représentants de l'ensemble des partenaires travaillant sur le thème.

⁴ Signataire du dispositif de partenariat mis en place par l'IDG.

questionnaire est la contribution des IDG à la gestion des territoires. Pour approcher cette notion, 4 indicateurs ont été identifiés et ont été recueillis à l'aide de 12 questions, non seulement au sujet de l'IDG au sein de laquelle les enquêtés sont impliqués, mais aussi au sujet des IDG mises en œuvre par les différents niveaux institutionnels et qu'ils utilisent dans le cadre de leurs missions territoriales. En complément des questions relatives aux indicateurs identifiés, 7 questions concernant les facteurs sociaux influant sur les conduites et les représentations ainsi que 8 questions relatives aux variables contextuelles ont été formulées (De Singly, 1992). Enfin, 3 questions ouvertes ont été proposées dans le but de mieux cerner les principaux avantages et problèmes rencontrés dans le cadre de ces usages (Tab.1). L'ensemble de ces questions a été structuré en 5 parties.

Tableau 1. Présentation synthétique du questionnaire

Concept	Dimension	Indicateur	Exemple de question
Contribution à la gestion des territoires	-IDG au sein de laquelle l'enquête est impliqué -Autres IDG mises en œuvre par les différents niveaux institutionnels	Contribution à la gestion des territoires	-Selon vous, cette IDG vous aide-t-elle ou aide-t-elle votre organisme aujourd'hui à gérer votre territoire ?
		Usages de l'IDG	-A quelle fréquence utilisez-vous les ressources et fonctionnalités proposées par cette IDG ? -Quelle ressource et fonctionnalité proposée par cette IDG, considérez-vous être utile pour gérer votre territoire ?
		Rôle au sein de l'IDG	-Quel est votre rôle au sein de l'IDG ? -Depuis quand ?
		Bénéfices associés	-Depuis votre adhésion / utilisation / implication dans cette IDG, considérez-vous en retirer des bénéfices ?
Expression libre	N/A	-Avantages et problèmes -Améliorations souhaitées	-D'une manière générale, quelles sont les principales réussites des IDG en lien avec vos missions territoriales ?
Facteurs sociaux	N/A	Variables contextuelles	-Votre organisme est-il impliqué dans une IDG ? -Dans votre organisme, combien de personnes travaillent en géomatique / cartographie ?
		-Désignation biologique -Capital scolaire et professionnel	-Dans le cadre de vos missions territoriales, quel est votre rôle ? -Depuis quand ? -Quel est votre domaine de formation ?

Le questionnaire a été piloté par une interface en ligne gérée à l'aide du logiciel LimeSurvey⁵. Afin de diversifier le recrutement des enquêtés de ce type

⁵ <http://www.limesurvey.org/>

d'échantillon volontaire (Martin, 2007) et de pouvoir appréhender (1) la diversité des individus impliquée dans les IDG et (2) la multiplicité des points de vue relatifs à la contribution des IDG à la gestion des territoires, plusieurs réseaux de diffusion ont été activés. Une collaboration avec l'AFIGEO a permis de solliciter directement les coordinateurs d'IDG afin de diffuser le questionnaire à l'aide (1) d'une invitation transmise directement à tous les ayants droit de l'IDG, (2) d'un lien vers le questionnaire à partir du site éditorial de l'IDG et (3) d'un article concernant le questionnaire dans la lettre d'information de l'IDG. En complément, plusieurs réseaux professionnels, associations, journaux et forums de discussion ont également relayé l'invitation au questionnaire.

2.2. Analyse statistique exploratoire multidimensionnelle

Le questionnaire est principalement exploité par une analyse factorielle, qui occupe une place de choix parmi la statistique exploratoire multidimensionnelle. L'analyse est fondée sur la complémentarité de deux approches : l'analyse des correspondances multiples (ACM) et la classification ascendante hiérarchique (CAH). Ces méthodes « permettent d'explorer les données, de se familiariser avec leur réalité, de trouver progressivement des cohérences et d'identifier les relations qu'elles entretiennent » (Escofier et Pagès, 2008).

2.2.1. L'analyse des correspondances multiples

L'analyse des correspondances multiples est une application particulière de l'analyse factorielle adaptée notamment au traitement des données qualitatives issues de questionnaire. Elle permet de réduire l'information contenue dans de volumineux tableaux de données numériques par la création de variables synthétiques (Lebart *et al.*, 2004). Deux nuages de points représentant respectivement les lignes et les colonnes du tableau étudié sont construits. La proximité géométrique entre deux points traduit la ressemblance statistique entre les objets qu'ils représentent (Escofier et Pagès, 2008). La géométrie des nuages de points et les calculs des proximités se basent sur la distance du χ^2 qui permet de faire jouer un rôle symétrique aux lignes et aux colonnes du tableau de données⁶. En outre, elle assure la robustesse des résultats de l'analyse vis-à-vis de l'arbitrage du découpage en modalités des variables nominales (Lebart *et al.*, 2004). Les deux nuages de points représentant les lignes et les colonnes sont projetés chacun sur une suite d'axes orthogonaux maximisant la variance (également appelée inertie) du nuage de points.

⁶ Cette distance tire son nom du fait que « la dispersion des nuages de point calculée avec cette distance est proportionnelle au χ^2 de Karl Pearson utilisée pour tester l'indépendance des données » (Lebart *et al.*, 2004).

2.2.2. La classification ascendante hiérarchique

Compléter l'ACM par une classification permet notamment de prendre en compte la dimension réelle du nuage de points par une analyse dans l'espace tout entier. La compréhension de la structure des données, parfois nombreuses et complexes à interpréter, en est améliorée (Lebart *et al.*, 2004; Escofier et Pagès, 2008). Basées sur des calculs algorithmiques, les méthodes de classification permettent de découper l'échantillon en groupes homogènes d'individus en fonction de « la ressemblance de leurs réponses aux questions » (Martin, 2007). Parmi les stratégies utilisées pour agréger les individus, la classification ascendante hiérarchique (CAH) « consiste à agréger petit à petit les individus en créant des classes d'individus de plus en plus nombreux ». A l'aide d'un dendrogramme, elle présente l'avantage de fournir des critères permettant de déterminer le nombre optimal de classes (Martin, 2007).

La complémentarité entre ACM et CAH peut se traduire par une mise en œuvre conjointe de ces techniques. C'est ce que propose le logiciel R⁷ et sa bibliothèque de fonctions Factominer⁸, spécialement dédiée aux analyses factorielles (Husson *et al.*, 2009; R Development Core Team, 2009). Factominer propose une démarche adaptée aux variables qualitatives qui se base sur le critère d'agrégation de Ward⁹.

3. Résultats

Accessible du 15 octobre 2012 au 18 mars 2013, le questionnaire a été relayé par 21 coordinateurs d'IDG, 10 responsables de réseaux professionnels et associations, 4 journaux et 2 forums de discussion. Le questionnaire en ligne a été consulté 1413 fois. Un premier tri a permis d'identifier un jeu de 729 réponses suffisamment complet dans les 5 parties du questionnaire pour permettre une exploitation statistique de qualité.

3.1. Portrait des participants

L'analyse des réponses au questionnaire permet de dresser un premier portrait des organisations et des individus ayant participé à l'enquête. En termes d'organisations, 38 % des répondants travaillent dans une collectivité territoriale et 20 % dans un service de l'état. Les Technologies de l'Information Géographique (TIG) y sont relativement bien développées. Près de 70 % des enquêtés travaillent dans une organisation impliquée dans la mise en œuvre d'une IDG ou faisant partie des partenaires de la plateforme. Les enquêtés utilisent l'information géographique et la géomatique pour l'aménagement et le développement territorial à 39%, à un échelon variant du régional à l'intercommunal (68%). Les enquêtés se caractérisent

⁷ <http://www.r-project.org/>

⁸ <http://factominer.free.fr>

⁹ Il minimise la perte d'inertie calculée sur un tableau de coordonnées factorielles elles-mêmes issues d'un calcul d'inertie (Husson *et al.*, 2013).

par un profil de géomaticien à 45 % et de décideur à seulement 4 %. Ils sont des utilisateurs d'IDG à 53 % (Tab. 2). Au-delà d'une vocation initialement descriptive, ces analyses permettent de définir progressivement les contours d'une population encore mal connue (Martin, 2007).

Tableau 2. Principales caractéristiques des participants et de leur institution

Questions	% de réponses
Vous travaillez dans :	
Un service de l'Etat	20
Une collectivité territoriale	38
Une entreprise privée	9
Autre (établissement public, chambre consulaire, association...)	33
Total (N=728)	100
Quelle est la fréquence d'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (SIG) et autres outils géomatiques au sein de votre service ?	
Pas d'utilisation	1
Ponctuel	13
Régulier	28
Permanent	58
Total (N=722)	100
Votre organisme est-il impliqué dans une IDG ?	
Non	33
Oui	67
Total (N=643)	100
Quel(s) est/sont le(s) domaine(s) d'activité pour le(s)quel(s) vous utilisez les données géographiques, les outils géomatiques et les IDG ?	
Aménagement et développement territorial	39
Activités en mer	6
Administration et gestion	6
Intervention technique	20
Service à la population	9
Prévention et sécurité	12
Autre	8
Total (N=1469)	100
Vous travaillez principalement au niveau :	
Communal	13
Intercommunal	21
Du Pays (au sens de la loi LOADDT, dite loi Voynet)	2
Départemental	20
Régional	24
National	9
Européen	2
Autre	9
Total (N=727)	100
Dans le cadre de vos missions territoriales, vous êtes principalement un :	
Décideur	4

Gestionnaire	21
Thématicien	18
Géomaticien	45
Autre	12
Total (N=551)	100
Au sein de l'IDG identifiée, vous êtes :	
Coordinateur	10
Animateur	5
Membre de pôle métier	11
Partenaire	21
Utilisateur	53
Total (N=722)	100

Les utilisateurs, partenaires et membres de pôle métier représentent 85 % de l'échantillon enquêté. En se basant sur l'approche centrée sur les usagers proposée notamment par Orlikowski (1999) et Roche (2004) et compte tenu du peu d'attention accordée aux besoins des utilisateurs finaux des IDG (Vandenbroucke, 2011), ces 3 catégories d'enquêtés (617 individus) ont été considérées prioritaires pour étudier les usages et pratiques des IDG et à travers eux, analyser la contribution des plateformes à la gestion des territoires. Les résultats qui suivent concernent uniquement cette sous-population, nommée par commodité « usagers » dans la suite du document.

3.2. Vers une typologie des usagers des IDG

Dans le but de fournir une image synthétique et simplifiée de l'information recueillie concernant les usagers, leurs usages et leurs pratiques, une ACM a été réalisée sur la sous-population statistique constituée par les modalités « utilisateur », « partenaire » et « membre d'un pôle métier » de la variable « Quel est votre rôle dans l'IDG ? ». Après suppression des modalités incertaines quant à leur interprétation (notamment les non-réponses et la modalité « ne se prononce pas »), l'analyse a été conduite sur 246 individus à l'aide de :

- 6 variables actives qui reflètent le mieux les indicateurs présentés au tableau 1 et qui ont été identifiés comme déterminants pour évaluer la contribution des IDG à la gestion des territoires (Tab. 3) ;

- 63 variables explicatives¹⁰. Les variables explicatives (aussi appelées supplémentaires) ne participent pas à la constitution des axes ni de la classification, mais permettent d'élargir le contexte d'interprétation induit par les éléments actifs (Lebart *et al.*, 2004).

¹⁰ Les 63 variables explicatives sont issues de 12 questions à choix unique et de 5 questions à choix multiples qui ont été « éclatées » en 51 variables correspondant aux modalités proposées.

Tableau 3. Variables et modalités des variables actives de l'ACM

Variables actives	Nb de modalités
- Quel est votre rôle dans l'IDG ?	5
- Depuis quand ?	4
- A quelle fréquence utilisez-vous les données et métadonnées de l'IDG ?	4
- A quelle fréquence participez-vous au pôle métier de l'IDG	4
- Depuis votre adhésion à l'IDG, considérez-vous en retirer des bénéfices ?	2
- Selon vous, cette IDG vous aide-t-elle ou aide-t-elle votre organisme à gérer le territoire ?	4

Les variables explicatives introduites dans l'ACM concernent :

- les caractéristiques du répondant et celles de son organisation ;
- les points de vue sur l'utilité de l'IDG au sein de laquelle le répondant est impliqué, et des IDG qu'il utilise ;
- la contribution des IDG au développement durable des territoires.

L'interprétation conjointe du nuage des modalités, complétée par l'analyse des coordonnées et des contributions met en évidence, le long du premier axe factoriel, un gradient exprimant le lien entre d'une part la fréquence d'utilisation des ressources et fonctionnalités proposées par les IDG, et d'autre part les bénéfices associés et la contribution à la gestion des territoires. Afin de compléter l'interprétation de l'ACM, une classification a été réalisée à l'aide de la fonction HCPC de Factominer. L'allure du dendrogramme et le diagramme des inerties suggèrent une partition en 6 classes et permettent de proposer une première typologie d'utilisateurs des IDG reposant sur certains traits caractéristiques de leurs pratiques (Tab. 4). Cette typologie met en évidence un gradient d'usages et de pratiques dans le cadre de la gestion territoriale.

Tableau 4. Description des classes suggérées par la CAH

Classe	Nb d'individus	Description	Usages et pratiques
1	39	Utilisateurs récents et de manière peu intensive des IDG. Ils déclarent leur méconnaissance des IDG malgré une utilisation régulière des TIG dans le cadre de leur emploi.	---
2	17	Utilisateurs occasionnels des IDG. Ils considèrent les fonctionnalités proposées par celles-ci peu ou pas utiles dans le cadre de leurs missions territoriales. Aucun bénéfice n'est ressenti.	-
3	48	Individus au profil de géomaticien qui travaillent au sein d'une organisation partenaire d'une IDG. Ils ne	+

		retiennent pas de bénéfices à utiliser l'IDG au sein de laquelle ils sont membres depuis 1 à 3 ans. Cependant, certaines ressources et fonctionnalités proposées par l'IDG sont considérées utiles pour leurs missions territoriales (notamment données de références et téléchargement) même s'ils déclarent ne pas utiliser souvent les données de l'IDG.	
4	65	Partenaires d'une IDG, ces individus retirent de ce partenariat un bénéfice important. Ils utilisent de manière occasionnelle les IDG mises en œuvre par les différents niveaux institutionnels.	++
5	14	Membres de pôle métier, ces individus sont convaincus de l'utilité de ce type de groupe de travail collaboratif auquel ils participent très souvent. Ils utilisent également très fréquemment les IDG mises en œuvre par les différents niveaux institutionnels. Ils considèrent importants les bénéfices associés à l'usage des IDG, spécifiquement au niveau territorial.	+++
6	63	Membres de pôles métiers depuis 3 à 5 ans. Les ressources et fonctionnalités proposées par l'IDG leur procurent des bénéfices importants pour gérer leurs territoires (document de cadrage, catalogage, données thématiques, cartothèque, site éditorial, pôle métier...). Ils illustrent cet aspect par plusieurs principes de développement durable.	+++

3.3. Echelon territorial des IDG utilisées

Les usagers ont identifié 31 IDG au sein desquelles ils se sont déclarés être impliqués. Ces IDG sont réparties sur 4 échelons territoriaux, dont l'échelon régional se caractérise par la majorité d'usagers (45 %). En complément de ces IDG, préférentiellement utilisées, les usagers ont déclaré à 27 %, utiliser les IDG nationales (Tab.5). Les plateformes nationales et régionales jouent donc un rôle important dans la diffusion et le partage de données géographiques françaises, tel que souligné par le rapport de la France sur la mise en œuvre de la directive INSPIRE (Point de contact INSPIRE France, 2013) qui considère le niveau régional comme le « niveau-clé de la réussite de la mise en œuvre d'INSPIRE ». Cependant, 49 % des usagers se sont déclarés impliqués auprès de plusieurs IDG mises en œuvre par de multiples niveaux institutionnels (jusqu'à 11 IDG sur 6 niveaux) tendant à démontrer que les usages se diversifient à travers une complémentarité du global au local et du général au thématique.

Tableau 5. Echelon territorial des IDG utilisées

Niveau territorial	Nb d'IDG	% d'individus
IDG au sein de laquelle l'utilisateur s'est déclaré être impliqué		
IDG nationale	4	5
IDG régionale	20	45
IDG départementale	6	0,9
IDG infra-départementale	1	0,1
Plusieurs IDG mises en œuvre par divers niveaux institutionnels	N/A	49
Total	(N=31)	100 (N=600)
IDG utilisée par l'utilisateur dans le cadre de ses missions territoriales en complément de l'IDG au sein de laquelle il est impliqué		
IDG internationale	N/A	9
IDG européenne		13
IDG nationale		27
IDG régionale		18
IDG départementale		13
IDG infra-départementale		20
Total		100 (N=1622)

3.4. Contribution des IDG à la gestion des territoires

Les usagers expriment leur accord à 65 % à la question « Selon vous, l'IDG au sein de laquelle vous êtes impliqués, vous aide-t-elle ou aide-t-elle votre organisme à gérer votre territoire ? » (Fig. 1).

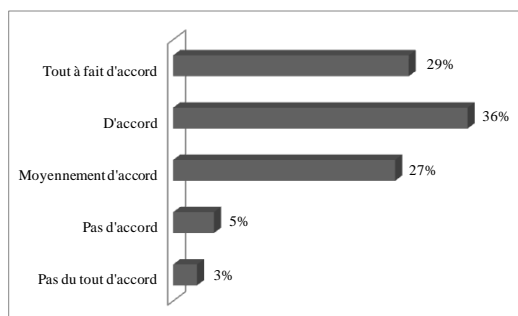


Figure 1. Contribution de l'IDG à la gestion des territoires (N=357)

Une analyse combinée d'une nouvelle ACM¹¹ réalisée sur les variables actives (1) contribution, (2) bénéfices et (3) ressources et fonctionnalités et d'une analyse

¹¹ L'ACM a été réalisée sur 56 individus et 32 variables actives issues d'une question à choix unique et de 2 questions à choix multiples qui ont été « éclatées » en 23 variables correspondant aux modalités proposées.

thématique des avantages identifiés par les répondants¹² permet de proposer une première évaluation de la contribution des IDG à la gestion des territoires. Cette analyse croisée suggère 4 modalités qui s'expriment par certains bénéfices et mobilisent différentes ressources (Tab. 6). Elle permet également de replacer certains groupes d'utilisateurs identifiés par la typologie présentée au tableau 3.

Tableau 6. Modalités de contribution des IDG à la gestion des territoires

Type de contribution	Bénéfice associé	Principales ressources et fonctionnalités	Points forts identifiés	Catégorie d'utilisateurs
Inventaire	-Individuel -Institutionnel	-Métadonnées -Catalogage	-Economie (temps, coût...) -Qualité de la donnée -Valorisation de la donnée	3
Partage	Inter-organisationnel	-Données de référence -Documents de cadrage	-Accès aux données de référence - encadrement normalisé de la production	4
Technologie	Bénéfices multiples	-Flux -Extraction de données - Exportation de fonctions	Progrès technologiques (rapidité, outils d'analyse...)	-
Collaboration	Bénéfices multiples	-Données thématiques -Pôle métier	Collaboration entre acteurs	5 et 6

La combinaison des analyses multidimensionnelles et thématiques permet de mettre en évidence le rôle joué par les IDG dans les processus de gestion territoriale à travers les différentes composantes qui les caractérisent¹³. Même si les notions de connaissance des territoires et d'aide à la décision ont été (faiblement) formulées en tant que points forts des IDG, ces différentes modalités ne mettent pas clairement en avant la dimension territoriale de la contribution.

Soulignons enfin que pour 35 % des répondants, les IDG n'apportent pas ou peu de support à la gestion des territoires. De nombreuses mesures d'amélioration sont formulées au premier rang desquelles figurent la simplification de la technologie,

¹² L'analyse thématique a été réalisée sur les réponses formulées à la question ouverte « D'une manière générale, quelles sont les principales réussites des IDG en lien avec vos missions territoriales ? ».

¹³ Différentes définitions de l'IDG existent. Nous retiendrons celle proposée par Rajabifard *et al.* (2002) qui considèrent 5 composantes : les données, les réseaux informatiques, les normes et standards, les accords organisationnels et les ressources humaines nécessaires pour faciliter et coordonner le partage, l'accès et la gestion des données géographiques.

l'augmentation des moyens (humains, financiers, en temps, compétence), l'amélioration de la qualité des données (mise à jour, échelle, précision, thématique) et de son accès.

4. Conclusion et perspectives

La gestion du territoire associe de multiples acteurs, mobilise de nombreuses données et repose sur divers outils notamment de production et de partage d'informations géographiques. Dans le cadre général d'ouverture des données publiques, les IDG ont pour objectif une meilleure production, gestion et diffusion des données géographiques.

Par notre étude, un cadre d'évaluation de l'opérationnalité des IDG dans le contexte de la gestion des territoires est proposé. Il repose sur une enquête ouverte analysée statistiquement pour saisir la variabilité des opinions et des comportements des individus impliqués à différents niveaux dans les IDG. Une première typologie des usagers ainsi qu'une identification des principaux modes de contribution territoriale sont proposées et tendent à confirmer que les politiques publiques en matière de gestion des territoires s'appuient de manière croissante sur les technologies géomatiques et les informations géographiques qu'elles produisent, gèrent et/ou diffusent.

Au-delà des typologies proposées, de nombreuses nuances sont à prendre en compte dans le contexte dynamique qui caractérise la mise en œuvre des IDG. De plus, les résultats du questionnaire mettent également en évidence les problèmes rencontrés par les usagers professionnels dans le cadre de leurs missions territoriales.

Des analyses complémentaires qui questionnent tant les modes d'interaction entre usagers et IDG (Hanneman et Riddle, 2005) que les pratiques des acteurs en situation (Argyris et Schon, 1978; Roche et Caron, 2004) sont en cours. Elles permettront d'apporter un éclairage complémentaire sur les facteurs qui favorisent ou limitent les usages des IDG dans le cadre de la gestion des territoires. Les usages considérant le territoire comme « un facteur d'intégration des différents phénomènes et un support de faits sociaux » (Joliveau, 2004) à travers une « vision intégrée orientée vers une gestion et une planification environnementale à long terme » (De Sede et Thériault, 1996) seront particulièrement recherchés.

Remerciements

L'auteur remercie toutes les personnes ayant répondu au questionnaire ainsi que l'AFIGEO qui, par son soutien, a permis une large diffusion du questionnaire. Elle remercie aussi Françoise Gourmelon, Christophe Claramunt, Frédérique Chlous-Ducharme, Matthieu Noucher, Adeline Maulpoix et François-Gilles Carpentier pour leurs conseils concernant la réalisation et l'analyse du questionnaire.

Bibliographie

- AFIGEO. (2013). *Catalogue des IDG 2013*, http://www.afigeo.asso.fr/documentation/publications.html?download=630%3Acatalogue_idg_integral_2013
- Argyris, C., Schon, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective*, Reading, Mass, Addison-Wesley.
- Boltanski, L., Thevenot, L. (1991). *De la Justification. Les économies de la grandeur*, Gallimard, Paris.
- Canessa, R., Butler, M., Leblanc, C., Stewart, C., Howes, D. (2007). Spatial Information Infrastructure for Integrated Coastal and Ocean Management in Canada. *Coastal Management*, vol. 35, n° 1, p. 105-142.
- Couper, M. P. (2000). Review: Web Surveys: A Review of Issues and Approaches. *The Public Opinion Quarterly*, vol. 64, n° 4, p. 464-494.
- Crompvoets, J., Bregt, A., Rajabifard, A., Williamson, I. (2004). Assessing the worldwide developments of national spatial data clearinghouses. *International Journal of Geographical Information Science*, vol. 18, n° 7, p. 665-689.
- De Sede, MH, Thériault, M (1996). La représentation systémique du territoire: un concept structurant pour les SIRS institutionnels. *Revue internationale de Géomatique*, vol. 6, n° 1, p. 27-50.
- De Singly, F. (1992). *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire*, Nathan.
- Dillman, D.A. (2007). *Mail and internet surveys: The tailored design method*, John Wiley & Sons, New York.
- Escofier, B., Pagès, J. (2008). *Analyses factorielles simples et multiples : objectifs, méthodes et interprétation*, Dunod, Paris.
- EUROGI/eSDI-Net+. (2011). *SDI Self-Assessment Framework*, <http://www.eurogi.org/esdinet-publications/file/5-sdi-selfassessmentframework-pdf.html#10>
- Point de contact Inspire France (2013). *Rapport de la France sur la mise en oeuvre de la directive INSPIRE pour la période 2010-2012*. CGDD/DRI/MIG.
- Gourmelon, F., Robin, M., Maanan, M., Georis-Creuseveau, J., Pennober, G., Simao Da Silva, A., Fattal, P., Zourarah, B., Affian, K., Hauhouaut, C. (2010). Geographic Information System for Integrated Coastal Zone Management in Developing countries: cases studies in Mauritania, Côte d'Ivoire, Guinea-Bissau and Morocco. *Geomatic solutions for Coastal Environments*, New York, Nova Science Publishers, p. 347-359
- Hanneman, R. A. , Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*, <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>
- Husson, F., Josse, J., Le, S. , Mazet, J. (2013). Package 'FactoMineR'.

- Husson, F., Lê, S., Pagès, J. (2009). *Analyse de données avec R*, Presses universitaires de Rennes, Rennes.
- Joliveau, T. (2004). *Géomatique et gestion environnementale du territoire: recherche sur un usage géographique des SIG*. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches en Sciences Humaines, Université de Rouen.
- Jouët, J. (1993). Usages et pratiques des nouveaux outils de communication. *Dictionnaire critique de la communication*, vol. 1, p. 371-376.
- Lebaron, F. (2006). *L'enquête quantitative en sciences sociales: recueil et analyse des données*, Dunod.
- Lebart, L., Morineau, A., Piron, M. (2004). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.
- Martin, O. (2007). *L'enquête et ses méthodes: l'analyse de données quantitatives*, Armand Colin.
- Masser I. (2005). *GIS worlds: creating spatial data infrastructures*, ESRI press, Redlands, California.
- Masser, I. (2010). *Building European spatial data infrastructures*, ESRI Press, Redlands, California.
- Nedovic-Budic, Z., Crompvoets, J., Georgiadou, Y. (2011). *Spatial Data Infrastructures in Context: North and South*, CRC Press.
- Orlikowski, W. (1999). *L'utilisation donne sa valeur à la technologie*, http://www.lesechos.fr/formations/manag_info/articles/article_8_5.htm
- Rajabifard, A., Feeney, M.-E., Williamson, I.P. (2002). Future directions for SDI development. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, vol. 4, n° 1, p. 11-22.
- Roche, S., Raveleau, B. (2004). Usages sociaux et modèles d'adoption des SIG. *Aspects organisationnels des SIG*, p. 121-145.
- Roche, S., Caron, C. (2004). *Aspects organisationnels des SIG* Hermes Sciences Publications, Lavoisier Paris.
- Strain, L., Rajabifard, A., Williamson, I. (2006). Marine administration and spatial data infrastructure. *Marine Policy*, vol. 30, n° 4, p. 431-441.
- R Development Core Team. (2009). *R: A language and environment for statistical computing*, R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- Vandenbroucke, D. (2011). *INSPIRE & NSDI State of Play: D3.2 - Detailed survey on use and usability of INSPIRE & NSDI*, http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/stateofplay2011/INSPIRE_NSDI_SoP_-_D_3_2_-_Result_Detailed_Survey_Year_2_-_v3.1.pdf
- Williamson, I.P., Rajabifard, A., Feeney, M.-E. (2003). *Developing spatial data infrastructures: from concept to reality*, CRC Press, Boca Raton.